

NEDERLANDSCHE PLANTENZIEKTENKUNDIGE (PHYTOPATHOLOGISCHE) VEREENIGING

TIJDSCHRIFT OVER PLANTENZIEKTEN

ONDER REDACTIE VAN

IR. N. VAN POETEREN, PROF. DR. W. K. J. ROEPKE EN
PROF. DR. JOH^A WESTERDIJK

39e Jaargang

4e aflevering

April 1933

VERSLAG

VAN DE ONDERZOEKINGEN OVER DE IEPENZIEKTE,
VERRICHT IN HET PHYTOPATHOLOGISCH LABORA-
TORIUM WILLIE COMMELIN SCHOLTEN TE BAARN,
GEDURENDE 1932 (I)

DOOR

CHRISTINE BUISMAN

INLEIDING

in This part
Gedurende 1932 werd het iepenziekte-onderzoek in het Laboratorium W.C.S. voortgezet in de richting, aangeduid in het verslag van de onderzoekingen in 1931. Het grootste gedeelte van het werk bestond wederom in het nemen van infectie-proeven met *Graphium ulmi* op verschillende soorten en variëteiten van iepen. Deze proeven werden verricht in de proeftuinen te Baarn, Vleuten, Utrecht en Den Haag en tevens op de stadskwekerijen van Haarlem, Utrecht, Rotterdam en Antwerpen (gelegen te Brecht).

De zaailingen van Europeesche iepen, die na infectie in de vorige jaren gezond waren gebleven, werden wederom geïnfecteerd. Hieronder bevinden zich iepen van zeer verschillende afkomst, nl. Frankrijk, Spanje, Bulgarije, Engeland, Schotland en Denemarken. In den vorigen winter werden bovendien nog partijen zaailingen, afkomstig uit Frankrijk en Schotland en afleggers afkomstig van verschillende Nederlandsche kwekers in de proeftuinen uitgeplant. Deze gebruikten wij ook reeds voor de infectie-proeven.

De proeven in Den Haag op enten van verschillende soorten en variëteiten werden voortgezet en uitgebreid.

In het voorjaar van 1931 hadden wij enkelen directeuren van gemeenteplantsoenen enthout verstrekt van zaailingen van den Europeeschen veldiep, die niettegenstaande herhaalde kunstmatige infectie met *Graphium ulmi*, gezond waren gebleven. De enten van dit hout afkomstig werden in den zomer van 1932 geïnfecteerd.

De onderzoeken over de zwam *Graphium ulmi* werden voortgezet. Enkele gegevens, betrekking hebbende op het voorkomen van peritheciën (*Ceratostomella*) in de natuur, zijn reeds gepubliceerd.

Enkele boomsoorten werden nog kunstmatig geïnfecteerd met *Graphium ulmi*, terwijl aan den anderen kant de werking van verschillende *Ceratostomella*-soorten op iep werd nagegaan.

Dan namen we nog enkele proeven over de waterverdamping bij verschillende iepensoorten.

De infectieproeven te Vleuten en een zeer groot gedeelte van die te Utrecht en Baarn werden verricht door Mej. J. C. WENT, biol. dra., die ook behulpzaam was bij de proeven over de waterverdamping.

INFECTIE-PROEVEN

Gedurende den zomer van 1932 werden weer vele infectieproeven genomen, en wel voornamelijk in de maanden Juni en Juli en in het begin van Augustus. De *weersomstandigheden* waren niet ongunstig voor het verloop van de proeven. De groote hitte en droogte, die vooral in Augustus voorkwamen, werkten echter belemmerend op den groei van de eenjarige enten. Deze lieten in vele gevallen voortijdig hun bladeren vallen en verschillende malen kon daardoor het resultaat van de infectieproeven niet duidelijk worden vastgesteld. Ook op de oudere boomen bleef de droogte natuurlijk niet zonder invloed en het is zeer waarschijnlijk, dat deze, naast de kunstmatige infectie, soms mede de oorzaak was van enkele verwelkingsverschijnselen. Aan den anderen kant was de droogte voor de selectie van ongevoelige exemplaren natuurlijk zeer gewenscht. Boomen, die onder deze omstandigheden geen ziekteverschijnselen vertoonden, zullen het over 't algemeen in een kouden zomer zeker niet doen.

Over het begrip gevoeligheid. We moeten er nog eens den nadruk op leggen, dat de ongevoeligheid voor de iepenziekte slechts *relatief* is, omdat we geen enkele iepensoort kennen, waar *Graphium ulmi* niet in wil groeien. Na kunstmatige infectie treden houtverkleuringen op, niet alleen bij het geslacht *Ulmus*, maar ook bij in het geheel niet daaraan verwante geslachten, als b.v.

Tilia en Crataegus, die in de natuur nooit door Graphium ulmi worden aangetast. Aan het meer of minder doordringen van de schimmel in het hout hebben we dus geen zuivere maatstaf voor de meerdere of mindere gevoeligheid, we moeten alleen afgaan op uitwendige ziekteverschijnselen. De beoordeeling van deze ziekte-verschijnselen is echter dikwijls niet met een eenvoudig „positief” of „negatief” af te doen. Alle overgangen komen voor, vanaf één blad met een dorre rand, tot heele afgestorven tak-systemen. De zeer geringe ziekteverschijnselen, als enkele dorre randen, één dor blad of een klein afgestorven zijtakje, kunnen bovendien gemakkelijk door andere oorzaken dan de kunstmatige infectie optreden. Er is dus niet altijd een scherp verschil tussen een positief en een negatief verloopende infectie, terwijl er aan den anderen kant dikwijls een groot verschil bestaat tussen „positief” en „positief”. In bepaalde gevallen treden geen verwelkings-verschijnselen op na een infectie, maar blijven de geïnfecteerde takken achter in groei. Dit wordt in de tabellen als negatief verloopende infectie opgegeven, ofschoon hier toch een duidelijke werking van de schimmel optreedt. Het bepalen of een soort tenslotte tot de gevoelige of de minder gevoelige soorten moet worden gerekend, hangt zoo af van allerlei factoren, die niet altijd in de tabellen tot uiting komen. Ook in het uitzoeken van minder gevoelige exemplaren uit de zaailingen, blijft altijd een zeer subjectief element. Al zijn bij een soort de uitkomsten van de proeven een enkele maal „positief”, dan kan soms toch deze soort tot de minder gevoelige gerekend worden, het ziektebeeld en de verdere omstandigheden in aanmerking genomen. Verder is een plant, die tengevolge van de kunstmatige infectie sterft, natuurlijk gevoeliger dan een, die op dezelfde manier is behandeld en die slechts enkele dorre bladeren vertoont. Daar het niet mogelijk is, het verloop van de ziekte voor iedere plant afzonderlijk op te geven, moeten we de resultaten in tabellen neerleggen. Deze geven echter meer een indruk van het aantal planten, dat op een bepaald tijdstip na de kunstmatige infectie ziekteverschijnselen vertoont, dan wel een beeld van het verloop van de infectie. Zooveel mogelijk wordt er in de besprekingen van de tabellen op gewezen, of bij een bepaalde soort de ziekteverschijnselen zwaar zijn, of minder belangrijk.

Wat verder de algemeene opmerkingen over de infectie-proeven betreft, kunnen wij verwijzen naar het verslag van verleden jaar (p. 2—5).

Toestand van de planten, die geïnfecteerd werden. Gelijk reeds in de inleiding is opgemerkt, werden vele proeven genomen in Den Haag, op één- en tweejarige enten van verschillende iepensoorten

en -variëteiten. De tweejarige enten waren gedeeltelijk ook reeds verleden jaar voor de infectieproeven gebruikt. Daarna waren zij gesnoeid. Het is slechts éénmaal voorgekomen, dat een plant, die verleden jaar wél en dit jaar niet was geïnfecteerd, ziekteverschijnselen vertoonde. We zien hieruit weer, dat slechts in enkele gevallen bij jonge boomen de ziekte uit het oude hout in het nieuwe overgroeit.

Over de *onderstammen* kan nog worden opgemerkt, dat dit jaar *U. racemosa*, *U. laevis*, *U. laevis celtidea*, *U. Bergmanniana* en *U. Wallichiana* werden geënt op *U. americana* als onderstam. Voor deze soorten, met uitzondering van *U. racemosa*, bleek *U. americana* veel beter te voldoen als onderstam dan de Hollandsche iep. Zoo groeide *U. Bergmanniana*, die zeer veel op *U. americana* gelijkt en ook in groote vatbaarheid voor de iepenziekte daarmee overeen schijnt te komen, zeer krachtig op *U. americana* als onderstam. Voor *U. racemosa* voldoet echter *U. americana* evenmin als onderstam als de Hollandsche iep.

INFECTIEPROEVEN OP EUROPEESCHE IEPENSOORTEN

De proeven omvatten de zes Europeesche iepensoorten: *U. foliacea* GILIB. (syn. *U. glabra* MILL.), *U. glabra* HUDS. (syn. *U. scabra* MILL., *U. montana* WITH.), *U. hollandica* MILLER, *U. procera* SALISBURY, *U. laevis* PALL. en *U. minor* MILLER.

Proeven op zaailingen. Van *U. foliacea* GILIB. en *U. glabra* HUDSON werd een groot aantal zaailingen op hun gevoeligheid onderzocht. (Wij trachten immers onder de zaailingen van deze gewone Europeesche iepensoorten minder vatbare exemplaren te vinden, om daarmee op den duur onzen Hollandschen iep te vervangen.)

De zaailingen zijn in de tabellen gerangschikt naar het land waar ze vandaan komen. Overigens zijn *alle* zaailingen van verschillende leeftijden, afkomstig uit hetzelfde land, bij elkaar opgeteld, onverschillig of ze reeds vroeger geïnfecteerd waren, en of ze pas verplant waren. In vele gevallen vertoonden de zaailingen, die in vorige jaren resistent waren bevonden, indien ze al ziek werden, minder hevige ziekteverschijnselen dan de andere. In een enkel geval waren deze zaailingen echter zeer hoog opgesnoeid en bij deze partij kwamen heftige ziekteverschijnselen voor, ook bij exemplaren, die zich in vorige jaren resistent hadden betoond.

Het was niet mogelijk hier in de tabellen de infectiedata op te geven. Het kleine aantal positieve resultaten na de derde infectieproef ligt echter grootendeels aan het feit, dat deze proef geno-

men is later in den zomer, toen de beste infectietijd al voorbij was.

Ook op zaailingen van verschillende variëteiten werden proeven genomen. Het is niet te verwachten, dat de nakomelingschap van een variëteit zeer homogeen zal zijn en over de „soortechtheid” van deze zaailingen durven wij dan ook geen oordeel uit te spreken. In een groote partij zaailingen van *U. glabra fastigiata* (moederboom uit Baarn) konden verschillende typen worden opgemerkt, vanaf zuivere *glabra* tot vormen met fastigiaten groei en meer of minder krullende bladeren.

Proeven op enten. Een zeer groot aantal proeven werd wederom genomen op één- en tweejarige enten van bijna alle bekende iepensoorten en -variëteiten. Wat de systematiek betreft, bleek het evenals in het vorige jaar, niet altijd gemakkelijk de grens tusschen de soorten *procera* en *foliacea* en tusschen de soorten *glabra* en *hollandica* te trekken. De vele gekweekte variëteiten geven moeilijkheden bij het doorvoeren van de nomenclatuur van REHDER, daar deze lang niet al deze variëteiten in zijn boek heeft opgenomen. Waar de enten bovendien nog niet bloeien, konden de kenmerken van bloem en vrucht niet worden gebruikt bij het bepalen van de soort, waartoe ze moeten worden gebracht. We moeten er dus op wijzen, dat de indeeling van de variëteiten bij bepaalde soorten in sommige gevallen vrij willekeurig is.

*Infectieproeven op zaailingen van den Europeeschen veldiep
(U. foliacea Gilib.)*

Afkomst	Groeiplaats	Aant. inf.	Aant. pos.	Aant. 2 × geinf.	Aant. pos.	Aant. 3 × geinf.	Aant. pos.
Frankrijk	Baarn, Utrecht, Vleuten	546	255+2	284	89	64	4
Spanje	Goes, Baarn, Vleuten	93	56+6?	24	2+2?	20	2 licht
Bulgarije	Vleuten	12	6+1?	6	4	2	0
Denemarken	Utrecht	69	55+4?	14	6	8	3
?	Brecht, Utrecht	157	105+5?	4	4	—	—
Amerika	Utrecht	19	15+1?	4	0	4	1
N.-Afrika	„	11	11	—	—	—	—
Totaal		907	503+19?	336	105+2?	98	8+2 licht

Twijfelachtige gevallen zijn in de tabellen aangegeven met een vraagteeken.

Infectieproeven op enten van U. foliacea Gilib. en variëteiten

		Inf. datum	Aant. inf.	Aant. pos.
<i>Den Haag</i>				
U. foliacea Boston	1 j. ent	5-7	2	1 + 1 zeer licht
-- Boston	1 j. ent	21-7	2	1 + 1 licht
-- "	1 j. ent	10-8	2	1 licht
-- Cambridge	2 j. ent	2-6	2	2
-- Kew (verplant)	2 j. ent	5-7	3	1
-- "	1 j. ent	10-8	3	0
-- Maastricht	2 j. ent	2-6	3	2 + 1 zeer licht
-- Frankrijk I	1 j. ent	5-7	3	1 licht
-- " I	1 j. ent	20-7	4 } 6 ex.	1
-- " I	1 j. ent	10-8	3 }	0
-- Frankrijk II	1 j. ent	5-7	10	2 + 3 licht + 2 ?
-- " II	1 j. ent	20-7	3	1
-- Dampieri	2 j. ent	29-6	2	1 + 1 licht
-- erecta	1 j. ent	5-7	3	2 licht
-- "	1 j. ent	10-8	4	0
-- Hunnybunnii	2 j. ent	9-6	5	3
-- Lombartsii	2 j. ent	9-6	3	1 + 1 licht
-- marmorata	2 j. ent	20-7	1	0
-- "	2 j. ent	10-8	4 (3 ex.)	1
-- microphylla pendula	1 j. ent	5-7	5	0
-- " "	1 j. ent	20-7	3	0
-- " "	1 j. ent	10-8	5	1 licht
-- monumentalis Rinz	2 j. ent	3-6	3	0
-- " "	2 j. ent	10-6	2 (1 ex.)	0
-- " "	2 j. ent	30-6	1	0
-- " "	2 j. ent	11-8	5 (3 ex.)	0
-- propendens .	2 j. ent	9-6	2	2
-- Sowerbyi	1 j. ent	5-7	5	0
-- "	1 j. ent	20-7	3	1
-- "	1 j. ent	10-8	3	?
-- suberosa	2 j. ent	3-6	5	5
-- "	2 j. ent	30-6	1	1
-- stricta	2 j. ent	3-6	4	4
-- "	2 j. ent	9-6	5	5
-- "	2 j. ent	30-6	6	4
-- tiliaefolia	2 j. ent	3-6	3	2 zeer licht
-- "	2 j. ent	30-6	2	2
-- umbraculifera	2 j. ent	10-8	2	2
-- variegata	2 j. ent	30-6	2	0
-- Webbiana	2 j. ent	3-6	1	1
-- "	2 j. ent	10-6	5	3 + 1 zeer licht
-- "	2 j. ent	30-6	2	0
-- Wentworthii	2 j. ent	3-6	3	3
-- Wheatleyi	2 j. ent	3-6	2	2

		Inf. dat.	Aant. inf.	Aant. pos.
<i>Haarlem</i>				
U. foliacea	Wheatleyi oudere ent	7-6	7	7
<i>Den Haag</i>				
U. foliacea	Wheatleyi 2 j. ent	30-6	2	1 + 1 zeer licht
- -	Wredei 2 j. ent	10-6	2	0

Utrecht

U. foliacea tiliaefolia 2 j. zaailing	Aantal inf.	Aantal pos.	Aantal 2 × geïn.	Aantal pos.	Aantal 3 × geïn.	Aantal pos.
	9	5	4	2	2	1

Opmerkingen.

Het feit, dat *U. foliacea* *Dampieri* minder vatbaar is dan vele andere variëteiten van *U. foliacea*, zooals in de praktijk is gebleken, komt uit de tabel niet naar voren. Daarvoor is het aantal infecties ook te klein. Bij *U. Wredei* = *U. Dampieri aurea* traden geen ziekteverschijnselen op.

U. foliacea *Lombartsii* schijnt ook minder vatbaar te zijn, evenals *U. fol. marmorata*.

Merkwaardig is, dat bij de var. *monumentalis* RINZ geen enkel ziekteverschijnsel kon worden geconstateerd. De gedrongen groei maakt deze variëteit echter ongeschikt voor straat- of parkboom.

De variëteiten *tiliaefolia* en *Wentworthii* worden soms tot *U. hollandica* MILL. gerekend.

*Infectieproeven op zaailingen van U. glabra Hudson**(U. scabra Miller, U. montana With.)*

Afkomst.	Standplaats.	Aant.	Inf. aant. pos.	Aant. 2 × geïn.	Aant. pos.	Aant. 3 × geïn.	Aant. pos.
Silezië	Rotterdam	20	20	-	-	-	-
Frankrijk	Baarn, Utrecht	195	63+ 3?	126	31	25	2
Engeland	Utrecht	73	57+ 9?	16	8	7	1
Schotland	Baarn, Utrecht	218	96+ 4?	122	53	67	21
Denemarken	Utrecht	94	70+ 17?	24	11	12	3
?	„	1	1	-	-	-	-
Amerika	„	18	17+ 1?	1	1	-	-
	Totaal	619	324+ 34?	289	104	111	27

Infectieproeven op enten van U. glabra Huds. en variëteiten

		Inf. datum	Aant. inf.	Aant. pos.
<i>Den Haag</i>				
U. glabra	2 j. ent	9-6	6	5 + 1 licht
— —	2 j. ent	30-6	2	2
— — atropurpurea	2 j. ent	3-6	2	2
— — „	2 j. ent	29-6	2	2
— — camperdownii	2 j. ent	3-6	5	5
— — cinerea	2 j. ent	10-6	3	1 + 1 licht
— — concavaefolia	2 j. ent	10-6	1	1
— — „	2 j. ent	30-6	1	1
— — „	1 j. ent	5-7	3	2 + 1 licht
— — „	1 j. ent	10-8	2	?
— — cornuta	2 j. ent	3-6	3	1 + 1 zeer licht
— — „	2 j. ent	10-6	2	2
— — „	2 j. ent	20-7	3	3
— — crispa	2 j. ent	3-6	1	1 ?
— — „	2 j. ent	10-6	4	2 + 1 zeer licht
— — „	2 j. ent	30-6	2	1
— — librorubra	1 j. ent	20-7	3	0
— — „	1 j. ent	10-8	3	?
— — lutescens	2 j. ent	3-6	4	3
<i>Brecht</i>				
U. glabra lutescens	oudere ent	25-6	5	3 + 1 ?
<i>Den Haag</i>				
U. glabra lutescens	2 j. ent	30-6	2	1
— — lutescens	2 j. ent	11-8	3 (2 ex.)	0 ?
— — major	2 j. ent	10-6	2	2
— — monstrosa	1 j. ent	20-7	3	geen opgave
— — nigricans	2 j. ent	10-6	2	2
— — „	2 j. ent	30-6	2	2
— — pendula (= var. horizontalis)	2 j. ent	3-6	7	6
— — purpurea (rubra)	2 j. ent	3-6	3	1 + 2 ?
— — fastigiata	2 j. ent	3-6	5	4 + 1 licht
<i>Brecht</i>				
U. glabra fastigiata	oudere ent	24-6	10	8 + 1 ?
<i>Den Haag</i>				
U. glabra fastigiata	2 j. ent	29-6	2	1 ?
<i>Baarn</i>				
U. glabra fastigiata	1 j. zaailing	18-6	5	2 + 7 licht + 1 ?
— — fastigiata	1 j. zaailing	13-7	5	
— — „	1 j. zaailing	14-7	40	
<i>Utrecht</i>				
U. glabra camperdownii	2 j. zaailing	3-6	2	2

U. glabra en zijn variëteiten vertoonden zich wederom zeer gevoelig voor de iepenziekte.

De ziekteverschijnselen bij *U. glabra fastigiata* waren over het algemeen niet hevig, al kon in vele gevallen een positief resultaat van de infectie worden aangetoond.

*Infectieproeven op afleggers van Hollandsche iep
(U. hollandica belgica)*

Afkomst.	Groeiplaats	Aant. inf.	Aant. pos.	Aant. 2 × geinf.	Aant. pos.	Aant. 3 × geinf.	Aant. pos.
Nederland	Utrecht	71	70 + 1 ?	1	0	1	0
„	„	7	0	7	0	—	—
„	„	25	0	25	0	—	—
	Totaal ..	103	70 + 1 ?	33	0	1	0

Infectieproeven op enten van U. hollandica Miller en variëteiten

		Inf. datum	Aantal inf.	Aantal pos.
<i>Den Haag</i>				
<i>U. hollandica</i>	1 j. ent	5-7	5	2 + 2 licht
—	1 j. ent	21-7	3	3
—	2 j. ent	21-7	2	2
— <i>belgica</i> St. Trons	2 j. ent	10-6	2	1 licht
—	2 j. ent	21-7	3	1 + 2 licht
— <i>Dauvessei</i>	1 j. ent	5-7	2	2
— <i>Dumontii</i>	2 j. ent	3-6	3	1 licht + 2 ?
— „	2 j. ent	30-6	2	2
— <i>Escaillardii</i>	2 j. ent	3-6	7	7
— „	2 j. ent	10-6	3	3
— <i>etrusca</i>	2 j. ent	10-6	2	2
— „	2 j. ent	20-7	2	2
<i>Utrecht</i>				
<i>U. hollandica</i> „Fjerrestad”	oudere ent	29-6	13	0
<i>Baarn</i>				
<i>U. hollandica</i> „Fjerrestad”	oudere ent	verschil- lende malen geinf.	5	0
<i>Den Haag</i>				
<i>U. hollandica</i> „Fjerrestad”	1 j. ent	5-7	3	1 + 1 licht
— „Fjerrestad”	1 j. ent	20-7	3	1 ?
— <i>fulva</i>	2 j. ent	10-6	2	2
— <i>Gaujardii</i>	2 j. ent	3-6	2	1 + 1 zeer licht
— „	2 j. ent	30-6	2	1 + 1 licht

			Inf. datum	Aantal inf.	Aantal pos.
U. hollandica	Gaujardii	2 j. ent	11-8	2 (1 ex.)	0
- -	gigantea	2 j. ent	3-6	4	4
- -	"	2 j. ent	10-6	2	2
- -	"	2 j. ent	30-6	1	1
- -	Hillieri	1 j. ent	5-7	2	1 ?
- -	"	1 j. ent	10-8	3	1 ?
- -	Holgeri	2 j. ent	3-6	5	5
- -	"	2 j. ent	20-7	4	4
- -	hoersholmensis	2 j. ent	2-6	10	10
<i>Utrecht</i>					
U. hollandica	hoersholmensis				
	oudere ent		6-6	10	9 + 1 licht
<i>Den Haag</i>					
U. hollandica	klemmeri	2 j. ent	10-6	4	3
- -	macrophylla	2 j. ent	3-6	2	2
- -	modiolina	2 j. ent	10-6	2	2
- -	"	2 j. ent	20-7	2	2
<i>Brecht</i>					
U. hollandica	pendula	oudere ent	24-6	10	10
<i>Den Haag</i>					
U. hollandica	Pitteursii	1 j. ent	5-7	2	1 + 1 licht
- -	Pitteursii	1 j. ent	21-7	3	3
- -	scamptoniensis	2 j. ent	3-6	3	3
- -	"	2 j. ent	9-6	2	2
- -	"	2 j. ent	30-6	1	1
- -	Smithii	2 j. ent	3-6	2	2
- -	"	2 j. ent	10-6	2	1 + 1 licht
- -	superba	2 j. ent	3-6	5	5
<i>Haarlem</i>					
U. hollandica	vegeta	oudere ent	7-6	5	4 + 1 ?
<i>Den Haag</i>					
U. hollandica	vegeta	2 j. ent	10-6	6	3 + 1 licht
<i>Brecht</i>					
U. hollandica	vegeta	oudere ent	24, 25/6	18	5 + 1 ?
<i>Den Haag</i>					
U. hollandica	vegeta	2 j. ent	30-6	4	1 + 2 licht
- -	vegeta	2 j. ent	11-8	3 (2 ex.)	0
<i>Brecht</i>					
U. hollandica	(verschillende var.)				
	oudere ent		24, 25/6	36	23 + 1 ?

Infectieproeven op zaailingen van U. hollandica Miller en variëteiten

	Aantal inf.	Aantal pos.	Aantal 2 × geïnf.	Aantal pos.	Aantal 3 × geïnf.	Aantal pos.
<i>Utrecht</i>						
U. hollandica	20	20	—	—	—	—
— — Gaujardii	4	2	2	0	2	1
— — klemmeri	8	5 + 1 ?	3	2	1	0
— — rugosa pendula	6	5 + 1 ?	—	—	—	—
— — vegeta	5	3 + 1 ?	2	2	—	—

De afleggers van *U. hollandica belgica*, onze gewone Hollandsche iep, betoonden zich zeer vatbaar voor de iepenziekte. De 32 afleggers, waarbij geen ziekteverschijnselen optraden, waren in het voorjaar eerst in den Utrechtschen proeftuin uitgeplant. Pàs na het verplanten in een dergelijk zwaren grond waren geen ziekteverschijnselen te verwachten na de infectie.

Ook bij de pas geplante, oudere enten van *U. hollandica* „Fjerrestad”, afkomstig uit Zweden, hadden de infecties een negatief resultaat. De variëteiten bleken bijna alle zeer vatbaar.

Met de vatbaarheid van *U. hollandica vegeta* is het een merkwaardig geval. Dikwijls verloop de infecties negatief, maar als ze positief verloop, blijkt vaak, dat de ziekte zich reeds ver heeft uitgebreid en bijv. in den hoofdstam voorkomt, wanneer we een zijtak hebben geïnfecteerd. In Haarlem werden twee boomen, die ook reeds het vorige jaar aan een (anderen) zijtak waren geïnfecteerd, zwaar ziek na de infectie. Een andere boom, alleen dit jaar in een zijtak geïnfecteerd, vertoonde bij de contrôle een zieken top, terwijl ook de geïnfecteerde zijtak dorre bladeren had. (Van de twee andere, terzelfder tijd geïnfecteerde boomen, was het resultaat bij den één verdorring van den geïnfecteerden zijtak, terwijl bij den anderen aan den geïnfecteerden tak slechts enkele bladeren „brandvlekken” kregen.)

Ook bij enkele van de te Brecht geïnfecteerde *vegeta*’s bleek de infectie zeer ver te zijn doorgelopen.

Ten slotte is mij nog een geval van spontaan optredende iepenziekte bekend bij een jong exemplaar van *U. vegeta*, staande op een kweekerij, waar de jonge Hollandsche iepen vrijwel nooit spontaan de ziekte vertoonen. We moeten uit de infectie-proeven de conclusie trekken, dat *U. holl. vegeta* minder vatbaar is voor de ziekte dan de gewone Hollandsche iep. Is een boom van deze variëteit echter eenmaal ziek, dan zal het proces waarschijnlijk snel verloop. *U. hollandica Gaujardii* is zeer waarschijnlijk identiek met *U. hollandica vegeta*.

Het is twijfelachtig, of *U. Hillieri* een variëteit van *U. hollandica* is.

Infectieproeven op enten van U. procera Salisb. en variëteiten

		Inf. datum	Aantal inf.	Aantal pos.
<i>Den Haag</i>				
U. procera	2 j. ent	2-6	2	1
--	2 j. ent	9-6	1	1
--	1 j. ent	5-7	5	5
-- Berardi	2 j. ent	3-6	2	1?
-- "	2 j. ent	30-6	5	0
-- "	2 j. ent	10-8	3	2 + 1?
-- betulaefolia	2 j. ent	3-6	3	2 + 1 zeer licht
-- "	1 j. ent	20-7	3	2
-- densa	2 j. ent	10-6	2	2
-- fol. argent.	2 j. ent	9-6	2	2
-- " "	2 j. ent	30-6	2	2
-- Gaujardii	2 j. ent	3-6	2	1 + 1?
-- "	2 j. ent	21-7	3	3
-- v. Houttei	2 j. ent	3-6	3	1 licht
-- " "	2 j. ent	30-6	3	3
-- marginata	2 j. ent	3-6	2	1 + 1 zeer licht
-- "	2 j. ent	11-8	3	1
-- purpurea	2 j. ent	10-6	2	0
<i>Brecht</i>				
U. procera purpurea	oudere ent	24-6	10	10
<i>Den Haag</i>				
U. procera Rueppellii	2 j. ent	3-6	3	3
-- Rueppellii	2 j. ent	30-6	2	2
-- rugosa	2 j. ent	3-6	1	0
-- "	2 j. ent	10-6	2	1 + 1 licht
-- "	2 j. ent	30-6	2	1
-- viminalis	2 j. ent	3-6	3	3
-- "	2 j. ent	21-7	3	2
-- "	2 j. ent	11-8	3	2
-- " stricta	2 j. ent	10-6	2	1
-- " "	1 j. ent	20-7	3	1
-- " "	2 j. ent	11-8	2	1
-- " variegata	1 j. ent	20-7	3	0
-- " "	1 j. ent	10-8	2	1?

Opmerkingen.

Over het algemeen zijn de variëteiten van *U. procera* zeer vatbaar voor de iepenziekte. Ook de var. Berardi, een type, dat nogal van de gewone iepen afwijkt en meer aan een *Zelkova* doet denken, bleek tenslotte ziekteverschijnselen te vertoonen. Deze

variëteit schijnt echter minder vatbaar te zijn, dan de meeste variëteiten van *U. procera*.

Infectieproeven op U. laevis Pall.

Enkele proeven werden genomen op 1-jarige enten van *U. laevis*, en daarnaast op eenige oudere boomen, die wij dit voorjaar uit Duitschland betrokken. Niettegenstaande wij slechts werkten met zeer jonge enten en met pas verplante boomen, traden toch reeds duidelijke ziekteverschijnselen op. Ook de variëteit *celtidea* bleek vatbaar.

	Groeiplaats	Inf. dat.	Aant. inf.	Aant. pos.
<i>U. laevis</i> , oudere boom	Baarn	17-6	4	4
- - 1 j. ent	Den Haag	5-7	5	4
- - <i>celtidea</i> , 1 j. ent..	„ „	5-7	3	3

Infectieproeven op zaailingen van „orme noir d'Amérique”, afkomstig uit Frankrijk

Deze soort vertoont veel overeenkomst met *U. americana*; het zaad is volgens de kweekers uit Zuid-Frankrijk afkomstig (mogelijk *U. laevis*?).

Groeiplaats.	Aantal inf.	Aantal pos.	Aantal 2 × geïn.	Aantal pos.	Aantal 3 × geïn.	Aantal pos.
Utrecht, Baarn....	182	99 + 5 ?	79	20	11	0

Niettegenstaande deze planten eerst in den afgeloopen winter werden geplant, is toch reeds een groot aantal ziek geworden, wat wijst op de vatbaarheid van de soort.

Twee eenjarige enten van deze soort vertoonden ook ziekteverschijnselen na kunstmatige infectie.

Infectieproeven op U. minor Miller

Onder den naam „*U. minor*” kregen wij enthout, klaarblijkelijk afkomstig van onderling veel verschillende boomen. *U. minor* uit Boston lijkt het best met de beschrijving van MILLER overeen te komen. Ofschoon we nog slechts met 1-jarige enten van *U. minor* uit Boston hebben gewerkt, trad toch de gevoeligheid voor de iepenziekte zeer duidelijk aan het licht.

Afkomst.	Groeiplaats.	Inf. datum	Aantal inf.	Aantal pos.
Boston, 1 j. ent	Den Haag	5-7	3	3
„ 1 j. ent	„ „	21-7	3	3 licht
Cambridge, 2 j. ent ..	„ „	2-6	3	2
Kew, 1 j. ent	„ „	5-7	2	0
„ 1 j. ent	„ „	21-7	2	1 ?
„ 1 j. ent	„ „	10-8	3	1 zeer licht + 1 ?
Utrecht, 2 j. ent	„ „	2-6	2	2
„ 2 j. ent	„ „	11-8	2	0

Infectieproeven op twijfelachtige of ongedetermineerde soorten

		Inf. datum	Aantal inf.	Aantal pos.
<i>Den Haag</i>				
U. spec. (Androssowii)	2 j. ent	3-6	7	5
— (Androssowii)	2 j. ent	9-6	3	2
— (fulva)	2 j. ent	9-6	1	1
— „	2 j. ent	29-6	1	1
— („ rubra)	2 j. ent	9-6	1	1
<i>Brecht</i>				
U. spec. (bont)	oudere boom	25-6	10	10
<i>Den Haag</i>				
U. spec. (Duitschland)	2 j. ent	21-7	2	2
— (Engeland)	2 j. ent	2-6	5	5
— „	2 j. ent	30-6	2	2
— (elliptica ?)	2 j. ent	2-6	2	2
— (amer. pendula)	2 j. ent	3-6	3	1 + 2 licht
— 240 (Kew)	2 j. ent	29-6	2	2
— 246 („ „ racemosa ?)	1 j. ent	5-7	2	1 + 1 licht
— (Den Haag)	2 j. ent	21-7	1	1
— (Vondelpark) 1	2 j. ent	10-6	2	2
— „ 5	2 j. ent	10-6	1	1
— „ 8	2 j. ent	10-6	2	1 + 1 licht
— „ 10	2 j. ent	10-6	2	2
— „ 11	2 j. ent	10-6	2	2
— „ 12	2 j. ent	21-7	3 (1 ex.)	2 + 1 licht

Onder de twijfelachtige soorten is er geen enkele, die vanwege mindere vatbaarheid, nadere aandacht zou verdienen.

INFECTIEPROEVEN OP ENTEN VAN UITGEZOCHTE EXEMPLAREN
VAN DEN EUROPEESCHEN VELDIEP

Twee jaar geleden werd van een aantal zaailingen van den Europeeschen veldiep, die niettegenstaande herhaalde kunstmatige infectie met *Graphium ulmi* geen verschijnselen van iepenziekte hadden vertoond, eenig enthout gesneden. Dit enthout werd op verschillende stadskweekerijen op Hollandschen iep als onderstam geënt. Twee jaar geleden waren de gevoeligheidsproeven echter nog maar pas begonnen, en in den loop van het volgend jaar bleek, dat een gedeelte van de uitgezochte zaailingen na nogmaals herhaalde infectie toch ziek werd, of door een gedrongen groeiwijze minder geschikt was, om er op den duur boomen van te kweeken. De hiervan gemaakte enten hadden dus voor de proeven slechts weinig waarde meer. In hoofdzaak was daarna de aandacht gevestigd op de enten van twee boomen (boom 1 en boom 24) die nog geen ziekteverschijnselen hadden vertoond, zeer krachtig groeiden en groote bladeren bezaten. Verschillende enten van deze boomen, en ook de moederboomen zelf, werden in den zomer van 1932 geïnfecteerd. Van boom 1, oorspronkelijk uit Frankrijk afkomstig, werden op 13 Juni 5 takken met *Graphium ulmi* geïnfecteerd. Vier van de vijf bleven volkomen gezond, terwijl één ziekteverschijnselen vertoonde. Geheel ongevoelig bleek dit exemplaar dus niet te zijn, en dit kwam ook uit in de proeven op de tweejarige enten. Zoo werden in Den Haag op 2 Juni, 5 tweejarige enten (laag geënt) geïnfecteerd. Eén van deze vertoonde ziekteverschijnselen. In Utrecht waren de 2-jarige enten (laag geënt) zeer krachtig opgeschoten. Hier werden op 16 Juni 10 enten geïnfecteerd. Slechts één van deze bleef geheel zonder ziekteverschijnselen, maar over 't algemeen waren de ziekteverschijnselen niet zeer hevig en veel minder dan die, welke optraden bij de 2-jarige enten van boompjes, die reeds in het vorige jaar gevoelig waren gebleken. In Haarlem kregen we ongeveer hetzelfde resultaat als in Utrecht. Van de elf geïnfecteerde enten (hoog geënt) bleef er slechts één geheel gezond, één had één dor blad, en de overige waren min of meer aangetast. Ook hier was de aantasting over 't algemeen niet hevig, en de boomen herstelden zich zeer snel. Er mag hier nog wel op worden gewezen, dat de omstandigheden blijkbaar voor het verloop van de infectie zeer gunstig waren. (Dit was na te gaan aan infecties op *U. vegeta*, op denzelfden dag in Haarlem verricht. Ofschoon *U. vegeta* tot de minder gevoelige soorten wordt gerekend, hadden deze infecties in sommige gevallen een heftig verloop, en in een enkel geval, waar een zijtak was geïnfecteerd,

traden zelfs in den top van den boom ziekteverschijnselen op. Zie bij U. holl. vegeta).

De heer Bouwer, directeur der gemeente-plantsoenen te Haarlem, deelde mij mede, dat bij het afsnijden van de toppen van de geïnfecteerde enten van boom 1, het hout vrijwel geheel zwart bleek te zijn. Niettegenstaande deze zwarte verkleuring, zoo hevig als we die in de natuur nooit vinden, bleven toch de verdorringsverschijnselen beperkt, terwijl de boomen zich spoedig herstelden. Blijkbaar heeft boom 1 niet zeer veel water noodig, gelijk ook bij andere gelegenheden tot uiting kwam. Zoo kraakte bij de moederboom 1 een tak door; deze tak bleef dagenlang aan den boom hangen, zonder dat de bladeren verwelkten. Eénjarige enten van boom 1 in Den Haag bleken de groote droogte uitstekend te doorstaan; de bladeren vielen niet af en bleven frisch. Het eenige resultaat bij deze eenjarige enten van 20 kunstmatige infecties op 20 Juli en 5 op 10 Augustus was bij één plant één dor blad.

Ofschoon boom 1 geenszins als geheel ongevoelig kan worden beschouwd, blijkt toch uit de proeven, dat hij belangrijk minder gevoelig is, dan bijv. onze gewone Hollandsche iep. Bovendien is deze boom een van de beste en krachtigste groeiers onder al onze zaailingen. We zullen hem dus zeker in de volgende jaren blijven kweeken.

Boom 24 is eveneens een krachtige groeier, maar van dezen boom hangen de takken een weinig. De moederboom werd op 13 Juni nog eens heelemaal rondom den stam met *Graphium ulmi* geïnfecteerd. Daar deze boom ook reeds in de vorige jaren dikwijls was geïnfecteerd, werd hij wel op een zéér zware proef gesteld, en in den top traden dan ook na eenigen tijd ziekteverschijnselen op. Later werden daarop van denzelfden boom nog takken geïnfecteerd (2 op 13 Juli en 2 op 30 Juli). Na deze infecties traden geen ziekteverschijnselen op. In Utrecht werden op 16 Juni 14 krachtig gegroeide 2-jarige enten (laag geënt) geïnfecteerd. Bij geen van deze 14 planten trad een aantasting van eenige betekenis op. Verder werden te Haarlem op 8 Juli 10 éénjarige enten (laag geënt) geïnfecteerd. Deze heb ikzelf niet gecontroleerd, maar naar de Heer BOUWER mij mededeelde, hebben zich bij één van de 10 duidelijke ziekteverschijnselen voorgedaan, terwijl de andere er normaal uitzagen. In Den Haag werden op 20 Juli 10 éénjarige enten (laag geënt) geïnfecteerd. Hier trad geen ziekte op; 10 Augustus werden daarop nogmaals 4 eenjarige enten geïnfecteerd. Door de droogte kon het resultaat van deze laatste proef niet worden nagegaan.

Resumeerende komen we dus tot de conclusie, dat boom 24

waarschijnlijk nog minder gevoelig is voor de iepenziekte dan boom 1. Dat de moederboom zelf dit jaar ziekteverschijnselen heeft vertoond, is niet te verwonderen, als we bedenken, hoe zwaar deze in de laatste jaren is geïnfecteerd. Er is om zoo te zeggen geen houtvat overgebleven, dat niet gemakkelijk door de schimmel kon worden bereikt en dat in verschillende jaar-ringen.

Na al de andere infecties zijn echter slechts in één geval uitwendige ziekteverschijnselen opgetreden.

Wij zijn van meening, dat én boom 1 én boom 24 beschouwd moeten worden als aanwinsten voor de iepencultuur. Men moet echter in het oog houden, dat deze boomen reeds voor 2 jaar zijn uitgezocht, toen de gevoeligheidsproeven nog in het begin waren. Wij kunnen verwachten, dat verschillende van de boomen, die op dezelfde manier als 1 en 24 ook deze laatste jaren zijn geïnfecteerd en die daarna geen ziekteverschijnselen hebben vertoond (we bezitten er nu ± 30) een even hoogen graad van resistentie bezitten. Van deze hopen we in het komende jaar enten te kweken, want we hebben wel kunnen zien, dat het gemakkelijker is een oordeel te vellen over de gevoeligheid van een boom, wanneer we er bijv. 20 enten van tot onze beschikking hebben, dan wanneer we steeds met den boom zelf moeten blijven werken.

SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN DE INFECTIE-PROEVEN OP EUROPEESCHE IEPENSOORTEN

In de eerste plaats zijn vele zaailingen van *U. foliacea* en *U. glabra* geïnfecteerd. Het bleek, dat een gedeelte hiervan geen ziekteverschijnselen vertoonde na de kunstmatige infectie. Deze komen dus in aanmerking voor het voortgezet gevoeligheids-onderzoek in 1933.

De overige Europeesche soorten zijn van te weinig belang, dan dat we een uitgebreid onderzoek naar de vatbaarheid van zaailingen er van zouden kunnen opzetten.

Het zaad van *U. procera*, de Engelsche iep, kiemt bovendien niet. Uit de proeven op enten van deze soorten bleek, dat ze alle als vatbaar moeten worden beschouwd.

Ook verreweg het grootste deel van de variëteiten van de Europeesche iepensoorten (die uit den aard der zaak altijd worden geënt) bleek zeer vatbaar voor de iepenziekte. Er zijn er echter enkele, waarbij we, mede in verband met de proeven van het vorige jaar, een zekere ongevoeligheid konden aantoonen.

Het zijn: *U. foliacea* Dampieri, *U. foliacea* Wredei, *U. glabra*

fastigiata, *U. hollandica vegeta*, *U. procera mon.* Rinz, *U. procera Berardi*.

Verder bleek uit de proeven op 2-jarige enten van in 1930 uitgezochte zaailingen, dat we hier enkele onder vinden, die weinig gevoelig zijn voor de iepenziekte en die daarnaast andere gewenschte eigenschappen bezitten, zooals krachtigen groei en groote bladeren.

Wat blijft nu tenslotte nog te doen met betrekking tot de gevoeligheidsproeven op Europeesche iepen?

Het zal noodig zijn, het onderzoek naar minder gevoelige exemplaren onder de zaailingen van *U. foliacea* en *U. glabra* voort te zetten op de wijze, zooals dat thans geschiedt. Voor dit doel wordt nog voortdurend door ons zaad uitgezaaid, afkomstig uit verschillende streken (Frankrijk, de Baltische Landen, Roemenië).

Verder zullen we de planten, afkomstig van enthout van zaailingen, die om hun grootere resistentie zijn uitgezocht, moeten infecteeren. De proeven op deze laatste zullen een steeds belangrijker plaats gaan innemen, naarmate het einde van de onderzoeken nadert.

Het onderzoek naar de vatbaarheid van verschillende soorten en variëteiten behoeft niet meer op een dergelijk groote schaal te worden voortgezet, als waarop dit in de laatste jaren is geschied. De soorten die eenige jaren lang zeer vatbaar zijn gebleken, kunnen we thans elimineeren. Slechts met die soorten en variëteiten, waarvan de graad van vatbaarheid nog niet geheel vaststaat, zullen we ons in de toekomst bezig houden.

(Wordt vervolgd.)

DE „GRAUWE DENNENSNUITKEVER”, BRACHYDERES INCANUS L., ALS ERNSTIGE VIJAND ONZER NAALDHOUTBOOMEN

DOOR

XIX 739

DR H. J. DE FLUITER EN P. A. BLIJDDORP, BOSCHB. CAND.

Sedert eenige jaren treedt bovengenoemd insect in ons land zeer schadelijk op in jonge dennenplantsoenen. De aangebrachte schade valt den waarnemer terstond op doordat de kevers aan de naalden vreten en aldaar een eigenaardig en karakteristiek gehakeld vreterijbeeld te voorschijn roepen (zie fig. 1). Uit de wondplekken der aangevreten naalden vloeit rijkelijk hars, dat als een witte korrelige massa spoedig aan de naalden kan verharden. De volwassen kevers worden, behalve op onze naaldhoutboomen, ook aangetroffen op berken, eiken, beuken etc. en zelfs op kersenboomen, waar zij de bast aanvreten. Daar de kever in de laatste jaren plaatselijk massaal is gaan optreden, kan zij zodoende een ernstige beschadiging aan de bovengrondsche deelen teweeg brengen, waardoor in sommige gevallen de aanplant zóó kan verzwakken, dat hij afsterft. Hierbij komt nog, dat de larven zeer waarschijnlijk aan de wortels vreten. In de literatuur is omtrent de larvale ontwikkeling van het insect nog weinig bekend. De uitingen der oudere onderzoekers zijn vaag (zie overzicht, gegeven door den heer A. A. C. SPRANGERS in Tijdschr. o. Plantenz. Vol. XXXVIII 1932, Afl. 9, blz. 205-210).

Onze gebrekkige kennis van de levenswijze en ontwikkeling van de grauwe dennensnuitkever maakt een onderzoek naar diens levenswijze noodzakelijk, als basis voor een doelmatige bestrijding.

Hiertoe werd in het Laboratorium voor Entomologie der Landbouwhoogeschool met medewerking van den Plantenziektenkundigen Dienst, het Staatsboschbeheer en de Nederlandsche Heidemaatschappij in 1931 een onderzoek hieromtrent ingezet. Van groote beteekenis wordt geacht de medewerking der practijk. In verband hiermede hebben wij het wenschelijk geacht een schema samen te stellen, aan de hand waarvan belanghebbende en belangstellende practici van hun zeer gewaardeerde hulp en

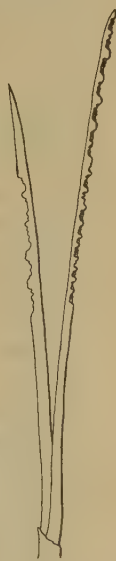


Fig. 1.
Beeld van vreterij
van *Brachyderes incanus* L. op *Pinus nigra* ARN. var. *austriaca* ENDL.

medewerking blijk kunnen geven. Beleefd wordt hen, die tot medewerking bereid zijn, verzocht om zich direct met ons in verbinding te stellen en voorts hun waarnemingen aan de hand van dit schema wel zoo zorgvuldig mogelijk te willen doen.

Ten allen tijde zijn wij gaarne tot nadere inlichtingen bereid.

SCHEMA

1. Komt er in Uw boschwachterij *Brachyderes*-aantasting voor?
2. Hoe oud is de aangetaste opstand?
3. Wanneer heeft U de beschadiging het eerst opgemerkt (welk jaar) en hoe was het verloop van de aantasting sindsdien?
4. Hoe is de situatie ter plaatse (welke boomsoort (en), menghout en ondergroei, boniteit, grondsoort en ligging)?
5. Welke is de geschiedenis en de behandeling van het aangetaste complex (bedoeld is ook de vermelding van den toestand van het terrein vóór het aanleggen van den tegenwoordigen opstand)?
6. Welke is de hoedanigheid der aangrenzende complexen (ouderdom, afstand tot het aangetaste complex en hoe is het terrein tusschen het, in de naaste omgeving gelegen, niet aangetaste complex en het aangetaste; zie verder de vragen onder 4)?
7. Wanneer werden dit jaar door U de kevers voor het eerst waargenomen?
8. Zijn door U vóór dezen datum (bijv. gedurende den winter) nog waarnemingen omtrent dezen kever verricht en zoo ja welke en met welk resultaat? (Vermelding van bron bij publicatie van het geheele onderzoek vanzelfsprekend).
9. Men gelieve te letten op de volgende punten:
 - a. Datum van verschijnen (eerste optreden in het voorjaar).
 - b. Gedrag van den kever gedurende zijn verdere levensperiode, (vreterij, gedrag bij koud weer, warm, regenachtig en zonnig weer, verdwijnen in den zomer, optreden van nieuwe kever-generatie in najaar, verdwijnen tegen den winter, plaats van overwintering).
 - c. Gedrag van de larve (waarschijnlijk te vinden aan de wortels van de aangetaste dennen of andere planten).

Het toezenden van materiaal (kevers, larven en eventueele beschadiging aan onder- en bovengrondsche deelen der aangetaste planten) zal ten zeerste op prijs gesteld worden.

BOEKBESPREKING

HEINRICH PAPE, *Die Praxis der Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen der Zierpflanzen.*
Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin, 1932.

Het belangrijkste deel van dit boek is het tweede en van dit vooral het tweede gedeelte, waarin de ziekten en beschadigingen van sierplanten behandeld worden. Aan een meer uitvoerige compilatie van wat over de ziekten van siergewassen bekend is, bestond wel behoefte en hierin is door de verschijning van het boek van PAPE op uitnemende wijze voorzien. Vooral de rangschikking van de stof, nl. naar de gewassen, bevordert de bruikbaarheid zeer. In een vorige boekbespreking heb ik eens medegedeeld, dat ik aan zulk een rangschikking verre de voorkeur geef boven een rangschikking naar de parasieten (ziekte-oorzaken), omdat de systematische rangschikking van deze laatsten meestal niet voldoende spreekt tot hen, die het boek moeten gebruiken. Zij hebben er toch meer belang bij, dat zij de ziekten en beschadigingen van de chrysant of van de roos bijeen vinden en hun beschadiging of ziekte dus gemakkelijk, door vergelijking, kunnen determineren, dan dat zij alle aantastingen door bladwesplarven of vliegmaden of wel alle valsche meeldauwziekten bijeen vinden.

In het boek van PAPE vindt men de belangrijkste ziekten van elk gewas bijeengenoemd. Wel zijn de zwamziekten gescheiden van die door dieren veroorzaakt, maar in de meeste gevallen kan ook een niet-deskundige wel uitmaken of hij bij de eene of bij de andere groep moet zoeken. Het bijeenhouden van de ziekten en beschadigingen van een gewas heeft ook het voordeel, dat men gemakkelijker iets over andere ziekten of beschadigingen leest en dus vooraf ingelicht wordt over wat men in zijn cultuur wel eens verwachten kan.

De behandeling der verschillende ziekten is, voor zoover ik dat kan nagaan, zeer goed; het aantal behandelde ziektegevallen is groot en de tekst bevat zeer vele en goede afbeeldingen, terwijl er acht gekleurde platen opgenomen zijn. Bij elk ziektegeval wordt een praktisch bestrijdingsmiddel aangegeven, voor zoover dit mogelijk is.

Behandeld worden de ziekten van vaste planten (o.a. *Arabis*, *Doronicum*, *Erica*), kasplanten (o.a. *Azalea*, *Asparagus*, *Gloxi-*

nia, *Dianthus*, rozen, orchideeën), bloemheesters (o.a. Sering, Rhododendron), bolgewassen, Coniferen en houtgewassen.

Het eerste gedeelte van II, Besonderes Teil, behandelt de organismen, die bij siergewassen ziekten en beschadigingen veroorzaken kunnen, zoomede de niet-parasitaire oorzaken. Ook dit gedeelte maakt een zeer goeden indruk.

Het eerste, algemeene deel behandelt in 42 bladzijden: de oeconomische beteekenis van ziekten bij sierplanten; de oorzaken van ziekten en beschadigingen; de middelen ter voorkoming of bestrijding van ziekten en beschadigingen bij sierplanten.

Dit gedeelte voldoet het minst, wat niet behoeft te verwonderen, daar de behandeling veel te beperkt gehouden moest worden. Bij de bestrijdingsmiddelen worden verscheidene genoemd, zoomede hun samenstelling en tegen welke parasieten ze gebruikt kunnen worden. Bij de „fertige Handelspreparate” worden de fabrieken, die deze vervaardigen, genoemd. Dit is in Duitschland mogelijk doordat men daar een „erkenning” van bestrijdingsmiddelen heeft. Over de te gebruiken apparaten wordt zeer weinig gezegd. Aan de grondsterilisatie door middel van stoom worden nog drie bladzijden gewijd; wat hier gegeven wordt is dus slechts zeer bescheiden.

Voor velen kan dit boek zeer nuttig en bruikbaar zijn voor het bepalen van ziekte-oorzaken bij siergewassen en van de bestrijding van deze.

N. v. P.

RECTIFICATIE

In het artikel van Dr. CHR. BUISMAN in het Februari-nummer van dit Tijdschrift, getiteld: „Proeven met waterverdamping bij bladeren van verschillende iepensoorten” komen, zeer tot mijn spijt, een aantal fouten voor, waarvan de meest storende hierbij worden verbeterd. Door een wijziging in den inhoud der aflevering, toen deze reeds gezet was, werd dit artikel door mij voor opnemen bestemd, maar bij vergissing heb ik een niet gecorrigeerde afdruk van de copie, die mij eerst was toegezonden, naar den drukker gezonden. Tevens werd verzuimd te vermelden, dat dit artikel een hoofdstuk vormt uit het verslag van de werkzaamheden betreffende de iepenziekte, verricht in het Laboratorium Willie Commelin Scholten te Baarn, gedurende 1932, waarvan de andere hoofdstukken binnenkort zullen verschijnen.

Verbeteringen.

Blz. 38, regel 3 van boven, staat: (zie verslag 1931, pag. 17), lees: (Zie het Verslag van de phytopathologische onderzoeken over de iepenziekte, verricht in het Laboratorium Willie Commelin Scholten gedurende 1931, Tijdschrift over Plantenziekten, Vol. 38, 1932, pag. 33).

Blz. 38, regel 10 van boven, staat (16), lees: (Improvements in the Method for Determining the Transpiring Power of Plant Surfaces by Hygrometric Paper, by BURTON E. LIVINGSTON and EDITH B. SHREVE, The Plant World, Vol. 19, 1916, pp. 287—309).

Blz. 38, regel 8 van onderen, staat: medium-blauw en licht-blauw, lees: medium-blauw of licht-blauw.

Blz. 39, regel 12 van onderen, staat: vergroeide, lees: volgroeide.

Blz. 41, regel 22 van onderen, staat: takken, lees: tabellen.

Verder gelieve men op verschillende plaatsen Livingstone te vervangen door Livingston.

N. VAN POETEREN.

DE LANDBOUWWEK TE WAGENINGEN

Deze zal dit jaar gehouden worden van 3 tot en met 7 Juli a.s. De voormiddagen van 6 en 7 Juli zijn gereserveerd voor de Nederlandsche Plantenziektenkundige Vereeniging en de Phytopathologische Commissie van de Botanische Vereeniging en wel de voormiddag van 6 Juli voor inleidingen over beschadigingen en ziekten der tarwe en de voormiddag van 7 Juli voor inleidingen over algemeene plantenziektenkundige onderwerpen en plantenziektenkundige kwesties in den tuinbouw. Beleefd verzoek ik in den leden der Plantenziektenkundige Vereeniging mij spoedig te willen opgeven, of zij een of ander onderwerp behandeld wenschen te zien en of zij genegen zijn een inleiding te houden over een phytopathologische kwestie op een der voormiddagen van de Landbouwwek. Voor zoover mogelijk zal daarmee rekening worden gehouden.

De Secretaris der Plantenziektenkundige Vereeniging,
Boxtel.

M. VAN DEN BROEK.